

gein[®] 2.0 – Ein Werkzeug zur Umsetzung der *EU-Richtlinie 2003/4/EG*

Thomas Vögele

Fred Kruse

Oliver Karschnick

*Koordinierungsstelle UDK/GEIN im
Niedersächsischen Umweltministerium,
Archivstrasse 2, 30169 Hannover
kug@numis.niedersachsen.de*

Abstract

Mit der Verabschiedung der *EU-Richtlinie 2003/4/EG* über den *Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen* werden die verantwortlichen Behörden und Organisationen in Bund, Ländern und Kommunen mit verschärften Anforderungen bezüglich des Nachweises und der Bereitstellung von Umweltinformation und Umweltdaten konfrontiert. Informationssysteme wie der *Umweltdatenkatalog (UDK)* und das *German Environmental Information Network (gein[®])* sind geeignet, zur Erfüllung dieser Anforderungen beizutragen. Mit der Einrichtung der Koordinierungsstelle UDK/GEIN (KUG) wurden UDK und gein[®] organisatorisch zusammengeführt. Die technische Zusammenführung der beiden Systeme befindet sich derzeit in der Konzeptionsphase. Der vorliegende Beitrag gibt einen Überblick über den aktuellen Stand (Frühjahr 2004) der Konzeption des neuen gein[®]2.0.

1 Einführung

Das *German Environmental Information Network (gein[®])* ist ein Informationsbroker der ein gemeinsames Dach für das umweltbezogene Informationsangebot von Bund und Ländern bildet. gein[®] wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) entwickelt und ging im Jahr 2000 anlässlich der Expo 2000 in Hannover online. Derzeit sind über gein[®] Angebote von ca. 90 Informationsanbietern der öffentlichen Hand zugänglich (gein 2004). Das System ist in der Lage nicht nur Webseiten automatisch zu verschlagworten und anzusprechen, sondern auch über eine standardisierte Schnittstelle direkt auf (Meta-)Datenbanken und Fachinformationssysteme zuzugreifen. Derzeit sind 8 Metainformationssysteme in gein[®] integriert, darunter der von Bund und Ländern gemeinsam betriebene *Umweltdatenkatalog (UDK)*. Der UDK verwaltet Metadaten zu ca. 30.000 Datenobjekten aus den Umweltbehörden. Insgesamt sind über gein[®] derzeit mehr als 500.000 Objekte abrufbar.

Mit der Verabschiedung der *EU-Richtlinie 2003/4/EG* über den *Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen* kommt dem gein[®] eine neue Bedeutung zu (EU 2003). Die Richtlinie die im Januar 2003 vom Europäischen Parlament verabschiedet wurde und derzeit in entsprechende Umweltinformationsgesetze (UIGs) des Bundes und der Länder umgesetzt wird schreibt vor, welche Auskunftspflichten die für den Bereich „Umwelt“ zuständigen Behörden und Organisationen gegenüber interessierten Bürgerinnen und Bürger zu erfüllen haben. Dabei wird generell deren Recht auf freien Zugang zu Umweltinformationen gestärkt bzw. die Auskunftspflicht der Informationsanbieter verschärft. Insbesondere sieht die Richtlinie zukünftig eine zwingende und fristgerechte Bearbeitung von Anfragen vor. Dies beinhaltet die umfassende

Bereitstellung von Informationen und Daten. Für die betroffenen Behörden und Organisationen kann die Umsetzung der Richtlinie deshalb einen nicht zu unterschätzenden Mehraufwand bedeuten.

Da in der Richtlinie ausdrücklich auf den Einsatz elektronischer Medien für die Erfüllung der Auskunftspflichten hingewiesen wird, kommt den einschlägigen online-Angeboten von Bund, Ländern und Kommunen, also vorwiegend deren Webauftritten, Fachinformationssystemen und Metainformationssystemen, hierfür eine Schlüsselrolle zu. Um die neuen Anforderungen erfüllen zu können, müssen diese Systeme aber mit erweiterten Funktionen für den Nachweis und Zugriff auf Daten und Informationen ausgestattet und in eine erweiterte Informationsinfrastruktur eingebunden werden. Mit gein[®] als Informationsbroker und dem UDK als Metainformationssystem sind Bund und Länder dabei bereits heute sehr gut positioniert. Diese Position weiter zu verbessern ist das Ziel der organisatorischen und technischen Zusammenführung von gein[®] und UDK zu einem integrierten und technisch modifizierten System.

2 Zusammenführung von gein[®] und UDK

Am 01.01.2003 trat die *Verwaltungsvereinbarung UDK/GEIN (VwV UDK/GEIN)* in Kraft (VwV UDK/GEIN 2003). Damit wurde die organisatorische Zusammenführung von UDK und gein[®] vollzogen und die konzeptionelle und technische Zusammenführung der beiden Systeme vorbereitet.

Während die organisatorische Zusammenführung von UDK und gein[®] also bereits vollzogen ist, befindet sich deren technische Umsetzung noch in der Konzeptionsphase. Insgesamt soll sie in mehreren Ausbausritten erfolgen. Derzeit wird die von der Koordinierungsstelle UDK/GEIN (KUG) erarbeitete Grobkonzeption der ersten Ausbauphase (gein[®] 2.0) in den zuständigen Gremien (AG-IUTE, Lenkungsausschuss) diskutiert. Mit einer endgültigen Beschlussfassung ist erst im Herbst 2004 zu rechnen, die Implementierung von gein[®] 2.0 soll bis Ende 2005 abgeschlossen sein. In den folgenden Jahren sollen weitere Ausbauschritte folgen. Die in diesem Papier vorgestellten Konzepte beziehen sich vorwiegend auf die erste Ausbauphase und stellen den Stand der Diskussion im Frühjahr 2004 dar.

Prinzipiell wird, um die technische Integration von gein[®] und UDK zu erreichen, der UDK als Metainformationskomponente in das neue System gein[®] 2.0 integriert. Damit werden gein[®] und UDK als eine einheitliche Anwendung mit erweiterter Funktionalität und optimierter Nutzerführung verfügbar gemacht. Der bisherige Web-Client des UDK (V-UDK) wird durch eine neue Nutzeroberfläche ersetzt. Dennoch bleibt die Funktionalität des UDK grundsätzlich erhalten. Es soll auch weiterhin möglich sein, die Metadatenkomponente (d.h. den UDK) alleine, ohne die anderen Komponenten von gein[®] 2.0, zu nutzen. Eine modulare und auf Diensten aufbauende Systemarchitektur bildet dafür die Grundlage.

3 Dienstbasierte Systemarchitektur

Um flexibel auf neue Anforderungen und technische Weiterentwicklungen reagieren zu können, wird in gein[®] 2.0 eine modulare und auf Diensten basierende Architektur umgesetzt. Damit wird es möglich, Teile des Systems bei Bedarf auszutauschen oder aufgabenbezogene Systemkonfigurationen (siehe Abschnitt 4.6) mit wenig Aufwand umzusetzen.

Kernbestandteil der neuen Architektur wird der Metainformationsbroker (MIB). Der MIB moderiert zwischen Metadatenbanken, Geodatenkatalogen, Fachinformationssystemen und Suchindizes auf der einen und den verschiedenen gein[®] 2.0 Client- und Visualisierungsdiensten auf der anderen Seite. Die Kommunikation des MIB mit der Datenebene erfolgt über spezialisierte XML/SOAP bzw. ODBC/JDBC Schnittstellen, eine OGC kompatible Katalogschnittstelle und eine auf dem g2k-Profil beruhende FIS-Schnittstelle. Von der Präsentationsebene aus können Anfragen an den MIB über eine XML/SOAP und eine OGC Schnittstelle erfolgen.

Die Architektur des MIB ist eng an die des derzeitigen V-UDK angelehnt. Eine gein[®] 2.0 Systemkonfiguration die aus Anfrageoberfläche, MIB und (lokalen oder externen) UDK Datenbank(en) besteht, erfüllt somit den Funktionsumfang des derzeitigen UDK bzw. des V-UDK.

Weitere wichtige Module des gein[®] 2.0 sind Dienste zur Indexerstellung und Suche, Dienste zur Visualisierung von Daten und digitaler Karten, Dienste zur Systemadministration sowie eine konfigurierbare Web-Oberfläche. Die meisten dieser Module werden zentral betrieben und verwaltet. Eine Auslagerung einzelner Dienste bzw. der dezentrale Betrieb von Diensten soll aber prinzipiell möglich sein. So kann z.B. der MIB in der oben beschriebenen Konfiguration als stand-alone UDK Lösung betrieben werden. Andererseits können extern betriebene Dienste in die gein[®] 2.0 Infrastruktur integriert werden. Ein Beispiel dafür ist der Semantic Network Service (SNS), der zur Unterstützung der thesaurusbasierten Suche eingesetzt wird und der vom Umweltbundesamt (UBA) betrieben und redaktionell betreut wird.

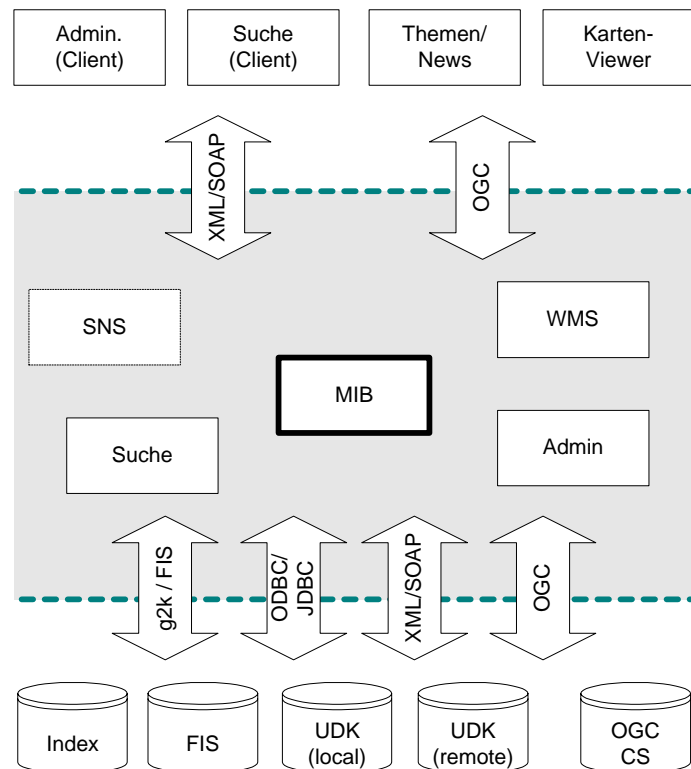


Abbildung 1: gein[®] 2.0 Systemarchitektur (schematisch)

Abbildung 1 gibt einen generellen Überblick über die geplante Systemarchitektur. Eine detaillierte Beschreibung und Spezifikation von Diensten und Schnittstellen erfolgt in der (noch zu erstellenden) Detailkonzeption.

4 Erweiterte Funktionalität

Im Zuge der Umsetzung der *EU-Richtlinie 2003/4/EG* werden neue Anforderungen an das Management und die Verbreitung von Umweltinformationen durch Bund und Ländern gestellt. *gein*[®] 2.0 soll zu einem Werkzeug ausgebaut werden, welches Behörden in Bund und Ländern bei der Bewältigung dieser Anforderungen unterstützt. „Behörden“ sind nach der in der EU-Richtlinie vorgegebenen Definition

- „a) die Regierung oder eine andere Stelle der öffentlichen Verwaltung, ..., auf nationaler, regionaler oder lokaler Ebene,*
- b) natürliche oder juristische Personen, die aufgrund innerstaatlichen Rechts Aufgaben der öffentlichen Verwaltung, ..., wahrnehmen, und*
- c) natürliche oder juristische Personen, die unter der Kontrolle einer unter Buchstabe a) genannten Stelle oder einer unter Buchstabe b) genannten Person im Zusammenhang mit der Umwelt öffentliche Zuständigkeiten haben, öffentliche Aufgaben wahrnehmen oder öffentliche Dienstleistungen erbringen.“*
(EU 2003)

In *gein*[®] 2.0 wird auch weiterhin primär ein Zugang zu „offiziellen“ Umweltdaten angeboten. Langfristig sollen möglichst alle über das Internet zugängliche Umweltdaten von Bund und Ländern über *gein*[®] erreicht werden können. In späteren Ausbauphasen soll dieser Zugang erweitert werden und z.B. auch Umweltinformationen der Kommunen einschließen.

Generell soll mit *gein*[®] 2.0 das System weiter zu einem „Portal für Umweltfragen“ ausgebaut werden. Mehr noch als bisher soll *gein*[®] 2.0 ein zentraler Anlaufpunkt werden über den auf einfache und effektive Weise qualitativ hochwertiger Umweltinformationen und Umweltdaten bezogen werden können. Damit soll interessierten Bürgern die Möglichkeit geboten werden, einschlägige Fragestellungen möglichst selbstständig und ohne Interaktionsbedarf von Seiten der Behörden zu beantworten.

Um die technischen Voraussetzungen zum Erreichen dieses Ziels zu schaffen, muss zum einen die Funktionalität (z.B. Suchfunktionen und Schnittstellen für den direkten Zugriff auf Daten) des derzeitigen Systems optimiert und erweitert werden. Zum anderen müssen die Gestaltung der Nutzeroberfläche und der thematische Zugang zu Daten und Informationen verbessert werden.

4.1 Effiziente Erfüllung der Informationspflichten

Die EU-Richtlinie verpflichtet die Informationsanbieter zur fristgerechten Bearbeitung und Beantwortung von Bürgeranfragen. Um den dadurch entstehenden verwaltungstechnischen Aufwand zu minimieren, muss es das Ziel eines Informationssystem sein, den Bürgern eine möglichst selbstständige Beantwortung umweltrelevanter Fragestellungen zu ermöglichen und so die Zahl konkreter Bürgeranfragen an die Behörden zu minimieren. *gein*[®] 2.0 soll für den umweltinteressierten Bürger ein bekanntes und gern besuchtes Portal sein, das bei der Suche nach Umweltinformationen bevorzugt genutzt wird.

Um dieses Ziel zu erreichen, soll die Nutzeroberfläche und die Nutzerführung von *gein*[®] 2.0 teilweise neu gestaltet werden. Insgesamt soll das System mehr den Charakter eines Portals

erhalten. Dies beinhaltet eine Neugestaltung der Oberfläche und neue Funktionen, wie etwa zur verbesserten Darstellung tagesaktueller Nachrichten und zur Personalisierung der primär dargestellten Inhalte. Insgesamt soll der Zugang zu Informationen und Daten über die Suchfunktionen des Systems durch einen verbesserten themenorientierten Zugang ergänzt werden. Die inhaltliche Gestaltung und hierarchische Organisation der Themen richtet sich dabei vor allem am durch die EU-Richtlinie vorgegebenen Umweltbegriff.

4.2 *Erweiterte Suchfunktionalität*

Generell werden die Suchfunktionen von gein[®] optimiert und durch neue Module ergänzt. Derzeit stehen eine Volltextsuche mit frei definierbaren Suchbegriffen und ein Recherche Assistent, der eine thesaurusgestützte Suche über Thema, Raum und Zeitbezug ermöglicht, zur Verfügung. Diese werden im gein[®] 2.0 zu einer „detaillierten Suche“ integriert und durch eine kartenbasierte Suche ergänzt.

Die kartenbasierte Suche erlaubt dem Nutzer den Raumbezug einer Anfrage mit Hilfe einer digitalen Karte festzulegen. Sie ergänzt damit die Spezifikation des Raumbezuges über geografische Namen, die bereits im aktuellen System für bestimmte Suchanfragen genutzt werden kann. Neu hinzukommen soll auch die sogenannte „spezielle“ Suche, mit deren Hilfe gezielt Fachdatenbanken (z.B. Forschungsdatenbanken) angesprochen werden können.

4.3 *Aktive Verbreitung von Informationen und Daten*

Mit gein[®] 2.0 wird die „aktive“ Verbreitung von Umweltinformationen unterstützt. Der Begriff „aktiv“ wird in diesem Zusammenhang im Sinne der *EU-Richtlinie 2003/4/EG* gebraucht, d.h. er wird vor allem als die Möglichkeit zum direkten Zugriff auf Informationen und den hinter den Informationen liegenden Daten verstanden. Diese Funktionalität geht über eine reine Nachweisfunktion deutlich hinaus.

Für Textdokumente wurde ein direkter Zugriff bereits in der derzeit verfügbaren Version des gein[®] umgesetzt. In Zukunft soll auch ein direkter Zugriff auf digitale Karten (sofern über OGC kompatible Schnittstellen erreichbar) und auf Inhalte aus Metainformationssystemen möglich sein. In gein[®] 2.0 wird zur Visualisierung digitaler Karten ein OGC-kompatibler Web Mapping Service (WMS) und ein entsprechender Kartenviewer integriert. Der Zugriff auf Fachinformationssysteme ist auch weiterhin möglich und erfolgt über eine erweiterte FIS-Schnittstelle.

4.4 *Standardisierung und Harmonisierung von Metadaten*

Wie schon die aktuellen Versionen von gein[®] und UDK soll auch gein[®] 2.0 die Standardisierung hinsichtlich der Haltung von Metadaten und des Datenaustausches unterstützen. Insbesondere sind hierbei die Entwicklungen auf europäischer Ebene zu berücksichtigen. Die Standardisierung von Umwelt-Metadaten auf Grundlage des UDK (als Metadatenkomponente von gein[®] 2.0) muss im nationalen und internationalen Rahmen vorangetrieben werden.

Zum einen erfolgt dies über die z.T. bereits vollendete Anpassung der Metadatenkomponente (des UDK) an internationale Standards wie ISO 19115 und ISO 19119. Zum anderen soll erreicht werden, dass bei neuen Initiativen auf dem Gebiet der Datenharmonisierung und der Informationsbereitstellung die harmonisierenden Instrumente von gein[®] und UDK vorrangig berücksichtigt und aktiv in den Prozess eingebracht werden.

4.5 Unterstützung bei der Erfüllung von Berichtspflichten

Mittelfristig soll gein[®] Behörden und Organisatoren in Bund und Ländern aktiv bei der Erfüllung mittelbarer und unmittelbarer Berichtspflichten gegenüber der EU unterstützen können. Dazu wird das System Dienste zur Verfügung stellen, die das Verfahren bei der Erstellung und Weiterleitung von Berichten aus Berichtspflichten unterstützen. Die entsprechenden Instrumente sollen auf der Basis der sich momentan auf EU-Ebene etablierenden Standards und Spezifikationen (z.B. wie im ReportNet der EEA definiert) umgesetzt werden. Die Implementierung und Einbindung solcher Dienste ist für eine spätere Ausbaustufe von gein[®] 2.x geplant.

4.6 Regionalisierung

Derzeit ist das gein[®] als ein zentral organisiertes System konzipiert, das nur bedingt eine Regionalisierung des erreichbaren Informationsangebotes zulässt. Mit der für gein[®] 2.0 vorgesehenen dienstebasierten Systemarchitektur soll es möglich werden, regionalisierte gein[®] Portale (z.B. für einzelne Bundesländer) einzurichten. Solche „Landes-gein[®]“ Konfigurationen können, je nach gewünschtem Funktionsumfang, entweder alle oder eine ausgesuchte Untermenge der in gein[®] 2.0 integrierten Dienste nutzen. Gleichzeitig kann die über den MIB verwaltete Datenbasis auf regionale (d.h. länderspezifische) Angebote eingeschränkt werden. In gewissem Umfang soll auch die Anpassung der Nutzeroberfläche an länderspezifische Vorgaben möglich sein.

Um eine regionalisierte Instanz des gein[®] für einen der Partner einzurichten, sind zwei Vorgehensweisen vorgesehen: Entweder wird auf die zentrale Installation der gein[®] 2.0 Dienste zurückgegriffen oder die entsprechenden Dienste werden separat beim Partner installiert. Im ersten Fall werden die gein[®] 2.0 Clients und der MIB so konfiguriert, dass die Datenbasis auf Einträge, die der jeweiligen Region bzw. dem jeweiligen Partner zugeordnet sind, eingeschränkt wird. Die so regionalisierten gein[®] 2.0 Clients können in das UIS des Partners eingebunden werden, der Betrieb und die Administration der Dienste bleibt aber in der Verantwortung der KUG. Im zweiten Fall werden alle oder ausgewählte gein[®] 2.0 Dienste beim Partner installiert und entsprechend konfiguriert. Betrieb und Administration der Dienste geht dann vollständig in die Verantwortung des Partners über.

Gegenüber herkömmlichen Content Management Systemen (CMS) bietet ein regionalisiertes gein[®] 2.0 vor allem den Vorteil, dass über die vom System angebotenen Schnittstellen unterschiedliche Informationsangebote (z.B. die Angebote nachgeordneter Behörden und die der Kommunen) mit relativ geringem technischen Aufwand unter einem Dach vereint werden können. Darüber hinaus lässt sich jedes „Landes-gein[®]“ nahtlos in die bundesweite gein[®] 2.0 Infrastruktur integrieren.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Bedingt durch den in der *EU-Richtlinie 2003/4/EG* festgelegten erweiterten Umweltbegriff und die in diesem Zusammenhang definierten Anforderungen an die aktive Bereitstellung von umweltrelevanten Informationen und Daten erwächst elektronischen Informationssystemen eine zusätzliche Bedeutung. Insbesondere themenspezifischen Portallösungen wie das *German Environmental Information Network* (gein[®]) und Metainformationssysteme wie der *Umweltdatenkatalog (UDK)* können für Behörden und Organisationen in Bund, Ländern und Gemeinden eine wichtige Hilfestellung bei der Umsetzung der Richtlinie leisten. Die in der Konzeption befindliche Version 2.0 des gein[®], in der das derzeitige gein[®] und der UDK zu

einem einheitlichen System verknüpft werden, wird spezifisch auf diese Aufgabe zugeschnitten sein.

6 Literatur

EU (2003): *Directive 2003/4/EC of the European Parliament and of the Council of 28 January 2003 on Public Access to Environmental Information*. In: Official Journal of the European Union, L 41/26, 14.2.2003,

http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/l_041/l_04120030214en00260032.pdf

Gein (2004): *German Environmental Information Network (gein)*. <http://www.gein.de>

VwV UDK/GEIN (2003): *Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über die gemeinsame Entwicklung und Pflege des Metainformationssystems Umwelt-Datenkatalog UDK und des Umweltinformationsnetzes Deutschland GEIN*. <http://www.udk-gein.de/allgem/vwv.shtml>.